

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 584 842**
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 10777**

(51) Int Cl⁴ : G 08 G 5/02; B 64 D 25/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 10 juillet 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 3 du 16 janvier 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rues :

(71) Demandeur(s) : BORTHAYRE Jean Léon. — FR.

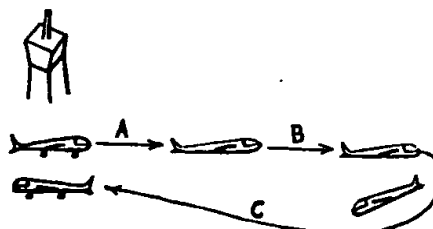
(72) Inventeur(s) : Jean Léon Borthayre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Système et appareillage améliorés pour anti-détournement d'avions.

(57) L'invention est caractérisée par un ensemble d'organes et
appareils complémentaires aux installations actuelles de la
navigation aérienne tant sur l'aéroport, que sur l'avion, que sur
l'équipage ou les passagers qui, grâce à leur combinaison et
leurs interactions, au moment où les terroristes brandissent
le poignard de mort, transfère automatiquement et exclusivement
en dehors de toute volonté humaine, la commande de vol à la
tour de contrôle qui peut alors ramener l'appareil à la base de
départ.



FR 2 584 842 - A1

**Système et appareillage améliorés pour
antidétournement d'avions .**

La présente invention se situe dans les techniques de sécurité des voyages aériens .

Jusqu'à présent ces objectifs étaient mal obtenus par les moyens actuels que sont la détection d'armes , d'explosifs ou autres accessoires de terrorisme avant et pendant l'embarquement.

La présente invention est caractérisée par la combinaison nouvelle et l'association nouvelle des moyens existants déjà à l'aéro-port , à la tour de contrôle et sur l'avion, mais actuellement trop indépendants les uns des autres , et en outre en l'adjonction des appareils et procédés déjà décrits dans les brevets d'inventions français N°

N° 7112863 du 6/04/71 ,

N° 7225375 du ~~10/07~~ 10/ 07 /72 et leurs diverses additions . Elle les combine par des moyens , organes, moyens et appareillages de liaisons supplémentaires qui , quoique de techniques déjà classiques séparément , n'avaient pas été associée et coordonnés comme ils le sont dans l'invention présente , procédé nouveau qui donne maintenant les effets et résultat suivants :

15 A l'instant même où les terroristes braquent la menace de mort sur les occupants de l'avion , il se déclenche sous l'effet de la peur ou de l'émotion de ceux-ci , l'alarme et

les défenses comme il est décrit dans les brevets susnommés ,
mais ici avec la nouveauté que ce déclanchement produit en
plus instantanément et sans qu'aucune volonté humaine puisse
s'y opposer , le débrayage total du pilote par rapport au manche
5 à balai , au palonnier et à l'aéro-frein et sa substitution
totale et exclusive par la tour de contrôle qui gouverne alors
par radio-commande , d'une manière souveraine parce que trans-
mise dans le seul langage codé que comprenne un appareil robo-
tique qui actionne ces trois organes , lesquels sont à cet effet
10 à doubles commandes dans le genre de ceux des avions école .

La tour de contrôle peut alors ramener l'appareil à la base de départ ou le diriger à son gré sur un autre terrain d'atterrissage où il subira, le cas échéant un siège ,
mais les passagers n'auront pu être transportés d'office dans
15 un autre pays .

Tous ces appareillages , tant sur l'aéroport que sur l'avion , et que, même ceux portés en permanence par l'équipage ou des passagers, étant chacun de réalisations déjà classiques ou décrites dans les brevets et additions
20 susnommés n'ont , de ce fait , pas lieu d'être représentés ici et par contre le dessin synoptique de la planche unique fera mieux et plus simplement comprendre l'ensemble du dispositif et grâce à lui le déroulement et l'avortement d'une tentative de détournement d'avion .

En Fig 1 se trouve la tour de contrôle de la base aérienne de départ de l'avion . Cette tour de contrôle renferme tous les appareils nécessités par l'invention, et qui sont ceux de la direction de la navigation aérienne à
25 distance par radio-commande .

En Fig 2 se trouve l'avion lui aussi pourvu, outre les systèmes et appareillages décrits dans les brevets susnommés , de systèmes de double commandes sur le manche à balai , le palonnier et les aérofreins . Ces trois organes de conduite sont complétés par des débrayages , inverseurs ,
30 et rembrayages à électro aimants ou pneumatiques de techniques actuellement banalisées , commandés automatiquement par la centrale d'alarme située dans la cabin du pilote et d nt l'action robotique transfère instantanément à la tour de con-

-trôle la possibilité de manoeuvre et donne conduite du vol qu'elle a du même coup supprimé au pilote .

Les espacements et les flèches qui séparent ces trois figures représentent synoptiquement le déroulement
5 du processus de la tentative avortée du détournement d'avion.

Ainsi la flèche A indique la direction de l'avion , l'espace et le temps qui sépare 1 de 2 , par exemple (T_0 départ de la tour de contrôle + n minutes). La flèche B indique celui qui sépare la tour du déclanchement en Fig 3 de l'alarme soit (T_0 + n minutes) , et la flèche C celui du retour à la tour de contrôle soit (T_0 + n minutes 1ère séquence) + (r minutes 2ème séquence) + n secondes déclanchement de l'alarme et action du robot + les temps du retour ainsi que les distances parcourues sont sensiblement les mêmes que celles de l'aller seulement augmenté des quelques secondes de l'alerte l'action
15 inverseuse du robot .

R E V E N D I C A T I O N S

- 1) Système et Combinaison nouvelle de
moyens et appareillages pour la sécurité des transports
aériens et rendre impossibles les détournements d'avions en
5 pays étrangers à celui de la base de départ .

Les présentes revendications s'ajoutent à
celles déjà inclues dans les brevets

N°7112863 du 6/04/71

- et N°7225375 du 10/07/72 et leurs additions,
10 le tout constituant un procédé nouveau empêchant les détournements d'avions .

Il est caractérisé en ce qu'une alarme
déclanchée en dehors de toute volonté humaine par l'accélé-
ration cardiaque due à la peur ou à l'émotion des personnes
15 braquées par les terroristes , débranche instantanément
par un système robotique , l'action du pilote sur l'ensem-
ble manche à balai , palonnier, aérofrein qui sont à double
commande et, du même coup la transfère à la tour de contrôle
de départ de l'avion , laquelle ainsi substituée au pilote
20 peut alors par radio-commande ramener l'appareil à la base
de départ, .

- 2) Dispositif selon la revendication 1
caractérisé par le fait que le résultat : élimination des
possibilités de détournement d'avions jusqu'en pays étranger
25 à celui de la base de départ , est obtenu par la combinaison
d'éléments , moyens , ou appareillages déjà connus, banali-
sés , chacun dans sa technique plus ou moins spécialisée où

elle est d'utilisation courante , avec ceux déjà revendiqués dans les brevets

N° 7112863 du 6/04/71

et N° 7225375 du 10/07/72 et leurs diverses

5 additions .

3) Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé par la mise en oeuvre nouvelle d'un système robotique réalisé selon les multiples possibilités banalisées déjà par l'état de la technique , et tel qu'il assume dans le
10 nouveau procédé objet de la présente revendication et sous l'effet du déclenchement produit par l'alarme selon les revendications 1 et 2 :

1°) l'alarme visuelle et sonore dans la cabine du pilote

15 2°) le passage préalablement obligé de sa première impulsion par le circuit du bouton secret objet de la revendication N°4

3°) suivant le cas décidé par le pilote après sa visualisation et son estimation du sérieux de l'
20 alarme; l'arrêt ou la réitération des séquences définies dans les revendications 1 et 2

4°) dans le cas de l'arrêt ; au bout de quelques secondes après la fausse alerte la remise automatique en état de veille en prévision des nouvelles alarmes éven-
25 tuelles ✓ .

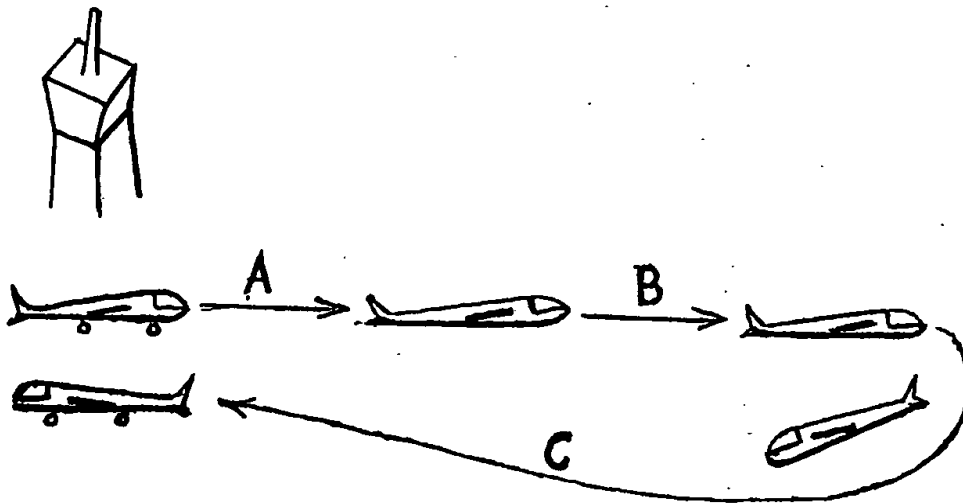
- 4) Dispositif selon lequel un bouton secret ,dans un emplacement connu duseul pilote , lui permet d'arrê-
ter et de différer de quelques secondes les effets de l'alar-
me , pour lui permettre , d'un coup d'oeil , de s'assurer
5 qu'il ne s'agit pas d'une fausse alarme due à une cause
mineure et auquel cas il téléphonera à la tour de contrôle
de ne pas donner suite , hormé le cas d'une nouvelle alerte .

1/1

FIG.1

FIG.2

FIG.3



Translation of French Patent Document No. 2,584,842

Inventor: . Jean Léon Bortheyre

Priority Date: N/A

Application Date: July 10, 1965

Publication Date: January 16, 1987, BOPI "Brevet" No. 3

Original French Title: Système et appareillage améliorés pour anti-détournement d'avions

IMPROVED AIRCRAFT ANTI-HIJACKING SYSTEM AND APPARATUS

The present invention relates to security technology in air travel.

To date, security has not been achieved by conventional means in the detection of arms, explosives, or other terrorists tools prior and during embarking.

The present invention is characterized by the novel combination and the novel association of means already in existence at airports, both in the control tower and the planes, but they are currently used independently of one another. It also relates to the combination of devices and methods already described in French Patents No. 7,112,863 of April 6, 1971, and No. 7,225,375 of July 10, 1972 and the different additions thereto. It combines them by means, members and additional connecting means and devices which, regardless of the type of conventional techniques, have to date not

been combined and coordinated as in the present invention, which relates to a novel method having the effects and results below:

The moment the terrorists threaten the occupants of the plane with death, the alarm and the protective means, as described in the aforementioned patents, are activated under the effect of fear or emotion of the occupants, but here, the novelty is that the release produces additionally, instantly, and without any human being able to interfere, the complete disengagement of the pilot from the rudder bar, control column, and the air brake, with the control tower taking complete and exclusive control of these devices and from then on controls them independently by radio, because the commands are transmitted in the coded language which is only understood by a robotic device that activates these three devices, which are provided for this purpose with dual controls of the type found in aviation schools.

The control tower may thus redirect the plane to the point of departure or direct it, as desired, to another landing site where it may be besieged if necessary, but the passengers need not be transported to another country as a matter of course.

All these devices, both on the airport and in the plane, and even those permanently carried by the crew or the passengers, are of a conventional

design or described in the patents and additions thereto mentioned above, are therefore not illustrated here, however, the schematic drawing of the sole figure will aid in a better understanding of the device and, as a result, the hijacking and the abortive attempt of hijacking a plane.

Fig. 1 is a view of the control tower of the departure airport. This control tower comprises all the devices required for the intervention, i.e., remote-controlled radio control devices for air navigation.

Fig. 2 is a view of the air plane which, in addition to the systems and devices described in the aforementioned patents, is provided with dual control systems on the rudder bar, the control column, and the air brake. These three steering devices are complemented by standard electro-magnetic or pneumatic disengagement, reversal, and re-engagement means which are controlled automatically by the central alarm situated in the pilot's cabin and the robotic action of which transfers the possibility of maneuvering and, thus, the control of the flight to the control tower, thereby eliminating the pilot

The spaces and the arrows separating these three figures are a schematic illustration of the process of an aborted hijacking attempt.

Thus, arrow A indicates the direction of the plane, the space and the time which separates 1 and 2, for example (To departure from the control

tower +n minutes). The arrow B indicates the one separating the tower from the triggering in Fig. 3 of the alarm ($T_o + n$ minutes), and the arrow C the one returning to the control tower ($T_o + n$ minutes of the first sequence) + (n minutes of the second sequence) + n seconds triggering the alarm and the action of the robot + the return time, with the distances covered being essentially the same as those for the outward bound, but increased by a few seconds of alert caused by the reverse action of the robot:

CLAIMS

1. Novel system and combination of means and devices for air flight security and for the prevention of air plane hijackings from foreign countries to the departure base.

The present claims are added to those already included in patent No. 7112863 of April 6, 1971, and No. 7225375 of July 10, 1972 and the additions thereof, and constituting a novel method for prevention air plane hijackings.

The method is characterized in that an alarm triggers a robotic system without any human input merely by the accelerated heart rate resulting from the fear or the emotion of persons threatened by the terrorists, and disconnects instantaneously by way of said robotic system, the control of the

pilot over the rudder bar, control column, and the air brake which are provided with a dual control and, at the same time, transfers the work of the pilot to the control tower from which the plane departed, and which can now return the plane to the departing base by means of radio controls.

2. Device as defined in Claim 1, characterized in that the outcome, i.e., elimination of the feasibility of high jacking air planes to a foreign country from the point of departure, is obtained by the combination of elements, means, or devices that are already known or standardized, each in its own more or less specialized field in which it is currently utilized and together with those already claimed in patents No. 7,112,863 of April 6, 1971, and No. 7,225,375 of July 10, 1972, including the various additions thereto.

3. Device as defined in Claims 1 and 2, characterized by the implementation of a novel robotic system realized in accordance with a plurality of standardized prior art possibilities, and in that novel method which is the object of the present claim includes the effect of the release produced by the alarm in accordance with Claims 1 and 2:

- (1) visual and sound alarm within the pilot cabin;
- (2) previously obligatory transmission of the first pulse by means of the circuit for the secret button which is the object of Claim 4;

(3) depending on the case, as decided by the pilot after visualization and assessment of the seriousness of the alarm, to stop or to repeat the sequences defined in Claims 1 and 2.

(4) If stopped; a few seconds after the false alarm, the automatic return to the monitoring state in the anticipation of possible new alarms.

4. Device according to which a secret button in a location only known to the pilot, allows the pilot to stop and asses for a few second the effects of the alarm so as to allow him with one glance to ensure that a false alarm prompted by an insignificant cause is not involved, in which case, he will telephone the control tower not to follow up, expect in case of a new alert.

US Patent and Trademark Office
Translations Branch
Martha Witebsky - February 5, 2002